

Proposta di test
Corso Ofa
Geometria analitica

L'equazione $\frac{x^2}{1-k} + \frac{y^2}{k+2} = 1$, con k reale, rappresenta un'ellisse per tutti i k tali che:

- a. $k < 1 \vee k > -2$
- b. $-2 < k < 1$
- c. $\forall k \in \mathfrak{R} \quad k \geq 0$
- d. $0 \leq k < 1$
- e. $-2 \leq k \leq 1$

2. L'equazione $\frac{x^2}{k-1} + \frac{y^2}{2-k^2} = 1$, con k reale, rappresenta un'ellisse per tutti i k tali che:

- a. $k \leq \pm\sqrt{2}$
- b. $1 \leq k \leq 2$
- c. $1 < k < \sqrt{2}$
- d. $k < -\sqrt{2} \vee k > \sqrt{2}$

3. Per quali valori di k l'ellisse del primo esercizio ha i fuochi sull'asse y ?

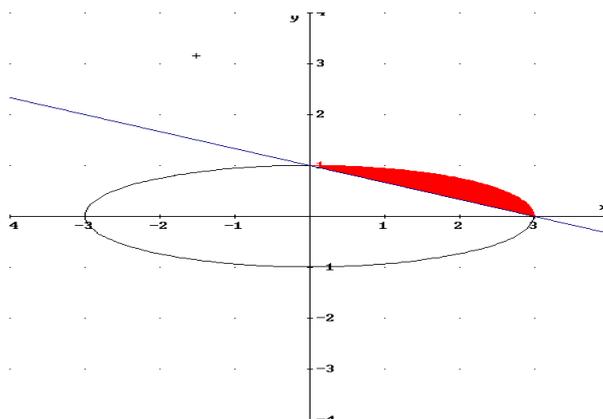
- a. $k = 2$
- b. $k > -\frac{1}{2}$
- c. $-\frac{1}{2} < k < 1$
- d. $k < 1$

4. L'equazione $\frac{x^2}{m} + \frac{y^2}{3-m} = 1$, con m reale, rappresenta una circonferenza per tutti gli m tali che:

- a. $\forall m \in \mathfrak{R} \quad m \neq 3$
- b. $0 < m < 3$
- c. $m = \frac{3}{2}$
- d. $m > 0$

5. La regione di piano colorata è soluzione di uno dei seguenti sistemi; indica quale.

- A. $\begin{cases} x^2 + 9y^2 - 9 > 0 \\ 3y + x - 3 > 0 \end{cases}$
- B. $\begin{cases} x^2 + 9y^2 - 9 < 0 \\ 3y + x \leq 3 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x^2 + 9y^2 \leq 9 \\ 3y + x - 3 \geq 0 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x^2 + 9y^2 \geq 9 \\ 3y + x - 3 \leq 0 \end{cases}$



6. Date le funzioni $f(x) = \sqrt{7+6x-x^2}$ e $g(x) = x+1$ l'area della regione piana limitata dai grafici delle due funzioni per $-1 \leq x \leq 3$ vale:

- A. $2\pi - 6$
- B. $4\pi - 8$
- C. $\frac{9}{4}\pi$
- D. $16 - 4\pi$

7. Quale dei seguenti insiemi è soluzione della disequazione $\sqrt{x+2} \geq \frac{2x+2}{3}$

- a) $C = \{x \in \mathfrak{R} \mid x \geq 2\}$
- b) $A = \left\{x \in \mathfrak{R} \mid -\frac{7}{4} \leq x \leq 2\right\}$
- c) $B = \{x \in \mathfrak{R} \mid -2 \leq x \leq 2\}$
- d) $E = \{x \in \mathfrak{R} \mid x \geq 0\}$

8. L'insieme delle soluzioni reali dell'equazione della disequazione $\sqrt{x+2} \geq \frac{2x+2}{3}$ è

l'insieme degli $x \in \mathfrak{R}$ tali che:

- a) $x \geq 2$
- b) $-\frac{7}{4} \leq x \leq 2$
- c) $-2 \leq x \leq 2$
- d) $x \geq 0$

9. Date le funzioni $f(x) = \sqrt{1-3x^2}$ e $g(x) = |x|$ i numeri reali che soddisfano la disequazione $f(x) \geq g(x)$ sono:

- a) $x = -\frac{1}{2} \wedge x = \frac{1}{2}$
- b) $x \leq -\frac{1}{\sqrt{3}} \vee x \geq \frac{1}{\sqrt{3}}$
- c) $-\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{1}{2}$
- d) $\forall x \in \mathfrak{R}$

10. L'area della regione piana limitata dall'asse x, dalla retta $x = 3$ e dal grafico della funzione

$y = \sqrt{4 - 3x^2 + 3x|x|}$ è uguale a:

a) $\frac{\pi\sqrt{6}}{6} + 6$

b) $6 + \frac{2}{3}\pi\sqrt{6}$

c) $6 + \pi$

d) $2\pi\sqrt{\frac{2}{3}}$

11. Per quali valori reali di c la curva $y - c + 3x - x^2 = 0$ non incontra l'asse x

a) $c = \frac{9}{4}$

b) $0 < c < \frac{9}{4}$

c) $c > \frac{9}{4}$

d) $c < \frac{3}{2}$

12. Quale dei seguenti insiemi rappresenta l'insieme degli zeri della funzione

$f(x) = x^2(x - \sqrt{2})(e^{2x} - 2)(3x^2 + 1)$

a) $A = \left\{0, \sqrt{2}, +\frac{1}{\sqrt{3}}, -\frac{1}{\sqrt{3}}\right\}$

b) $B = \left\{0, e^{\sqrt{2}}, \sqrt{2}\right\}$

c) $C = \left\{0, \sqrt{2}, \frac{\log 2}{2}\right\}$

d) $D = \left\{-\frac{1}{3}, 0, \frac{1}{\sqrt{2}}\right\}$

13. I punti che appartengono alla regione di piano evidenziata in figura sono le soluzioni di un sistema, indica quale :

a) $\begin{cases} 2y \geq -3x + 2 \\ 4x + y - 3 \leq 0 \end{cases}$

b) $\begin{cases} y + 3x + 2 > 0 \\ 4x + y - 3 = 0 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 2y \leq -3x + 2 \\ 4x + y - 3 \leq 0 \end{cases}$

